Para el servicio técnico

a member of **DAIKIN** *group*

ROTEX

ROTEX DSR1

Manual de instalación y de mantenimiento

Regulación
Sistema de presión solar

ES
Edición 05/2013

Seguridad

Lectura y almacenamiento

Lea atentamente este manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio. Una vez finalizado el montaje, entregue el manual al usuario.
Este manual está disponible también en www.docuthek.com.

Explicación de los símbolos

•, **1**, **2**, **3**... = Fase de trabajo
▷ = Indicación

Responsabilidad

Declinamos toda responsabilidad respecto a daños resultantes del incumplimiento del manual y del uso no conforme al previsto.

Indicaciones de seguridad

En el manual, la información relevante para la seguridad está indicada de la siguiente forma:

⚠ PELIGRO
Indica situaciones de riesgo para la vida del usuario.

⚠ ADVERTENCIA
Indica situaciones de riesgo para la vida y la integridad física.

! CUIDADO
Indica posibles daños materiales.

Todos los trabajos y ajustes expuestos en los capítulos "Personal especializado" deben correr solo a cargo de especialistas. Los trabajos eléctricos deben ser realizados únicamente por un técnico electricista cualificado.
Antes de comenzar los trabajos eléctricos en el aparato, desconecte la tensión de la instalación de calefacción.

Modificaciones

Queda prohibido realizar modificaciones técnicas.

Transporte

Compruebe el volumen de suministro cuando reciba el producto. Notifique los daños de transporte inmediatamente.

Almacenamiento

Guarde el producto en un lugar seco. Temperatura ambiente: véanse los datos técnicos.

Índice de contenidos

Seguridad 3
Lectura y almacenamiento 3
Explicación de los símbolos 3
Responsabilidad 3
Indicaciones de seguridad 3
Modificaciones 3
Transporte 3
Almacenamiento 3

Índice de contenidos 4

Comprobación del uso 8

Denominación de los componentes 8

Selector e indicador 9
Selector 9
Indicación 9
Standby 9
Funcionamiento automático 9
Indicación de temperatura F1 (colector/acumulador) 10
Indicación de temperatura F2 (sensor adicional) 10
Indicación de temperatura F3 (acumulador superior) 10
Indicación de temperatura F4 (acumulador inferior) 10
Indicación del rendimiento 11
Ajustes de usuario 11
Ajustes de especialista 11

Usuario – Ajustes 12
Idioma 12
Hora 12
Día de la semana 13
Reset 13
Parámetros 13

Usuario – Puesta en servicio 14

Usuario – Parámetros 14
Lista de parámetros P01 a P11 14
Explicación de los parámetros 14
P00 Lista de errores 14
P01 Hora 14
P02 Día de la semana 15
P03 Rendimiento diario 15
P04 Rendimiento total 15
P05 Arranque bomba ON/
P06 Arranque bomba OFF 15
P07 Apoyo acumulador ON/
P08 Apoyo acumulador OFF 15
P09 Bomba de circulación ON
P10 Bomba de circulación OFF 15
P11 Antilegionela 15

Especialista – Montaje 16

Especialista – Conexión eléctrica 16

Determinar el ámbito de aplicación 16

Esquemas de instalación 17

Leyenda 17

Instalación 1 (1 colector, 1 acumulador intermedio) 17

Instalación 2 (1 caldera de combustibles sólidos, 1 acumulador o 1 caldera de combustibles sólidos, 2 acumuladores con válvula de inversión) 18

Instalación 3 (1 colector, 1 acumulador, 1 caldera de combustibles sólidos) 19

Instalación 4 (2 colectores, 1 acumulador, 2 bombas de colectores) 19

Instalación 5 (1 colector, 2 acumuladores, 1 válvula de inversión) . . . 20

Instalación 6 (1 colector, 2 acumuladores, 2 bombas de carga) 21

Instalación 7 (1 colector, 1 acumulador o 2 acumuladores) 22

Instalación 8 (1 colector, 1 acumulador, elevación del retorno) 23

Instalación 9 (1 caldera de combustibles sólidos, 1 acumulador, elevación del retorno con mezclador) 23

Instalación 10 (1 colector, 2 acumuladores, bomba de inversión de carga) 24

Instalación 11 (1 colector, 1 acumulador, 2 áreas de carga) 24

Instalación 12 (1 colector, 1 acumulador, 3 áreas de carga) 25

Instalación 13 (1 colector, 1 acumulador, sistema "drain-back") 26

Funciones especiales 28

Recalefacción 28

Bomba de circulación 28

Elevación del retorno 29

Plan de conexión del regulador en el zócalo 30

Especialista – Ajuste 32

Asistente (Montaje de la instalación) 32

Parámetros 33

Cambiar nº de código 33

Ajuste de parámetros 33

Test relés 34

Reset 34

Especialista – Parámetros 36

Lista de parámetros P21 a P110 36

Explicación de los parámetros 37

P21 Nº de código 37

P22 Selección instalación 37

P23 Velocidad real 37

P24 Modo control velocidad 37

P25 Velocidad manual 38

P26 Velocidad mín. bomba 38

P27 Velocidad máx. bomba 38

P28 Diferencia de temperatura para activación 100% 38

P30 Diferencia de conexión 1 38

P31 Diferencia de desconexión 1 38

P32 Diferencia de conexión 2,
P33 Diferencia de desconexión 2 38

P34 Histéresis Apoyo 39

P40 Tº Habilitación colector,
P41 Tº Bloqueo colector 39

P42 Temperatura máxima del colector 39

P43 Temperatura de habilitación 2. caldera (caldera de combustibles sólidos) 39

P44 Temperatura máxima 2. caldera (caldera de combustibles sólidos) 40

P45 Temperatura de protección del colector 40

P46 Cons. disipación acum 40

P47 Consigna apoyo acum 40

P50 Temperatura máxima acumulador 1 40

P51 Temperatura máxima acumulador 2 41

P52 Tolerancia en caso de rendimiento solar 41

P53 Antilegionela 41

P54 Función A2 y/o A3 42

P55 Duración re-circulación 42

P56 Duración bloqueo re-circulación 42

P57 Temperatura mínima de retorno 42

P58 Duración apertura V3V

P59 Duración cierre V3V 43
P60 Duración de arranque 43
P61 Pausa de arranque 43
P62 Tiempo medición 0,5K inc 43
P63 Tª protección antihielo 43
P70 Coeficiente de impulso 44
P71 Unidad del impulso 44
P72 División de caudal (instalación con 2 colectores) 44
P75 Caudal fijo colector 1 (estimación de rendimiento) 44
P76 Caudal fijo colector 2 (estimación de rendimiento) 45
P78 Relación de mezcla 45
P79 Tipo de glicol 45
P84 Tº Max salida acumulador 45
P85 Tº Max. salida activa ac. 45
P86 Tº Max. entrada activa ac. 45
P87 Tiempo llenado 45
P99 Número de software 45
P101 Control de velocidad 46
P102 PWM frecuencia base 46
P103 PWM nivel ON 46
P104 PWM nivel OFF 46
P105 PWM nivel P.min 46
P106 PWM nivel P. máx 46
P107 PWM nivel P.exceso 46
P108 Voltaje 0% 46
P109 Voltaje 100% 46
P110 Voltaje OFF 46

Otras funciones 47
Protección de bloqueo de la bomba 47
Detención de la bomba (análisis de temperatura) 47

Especialista – Lista de comprobación para la puesta en servicio 47

Accesorios 48
Sensor (PT 1000) 48
Sensor de acumulador SPF 48
Valores de los sensores 48

Ayuda en caso de fallos 50

Datos técnicos 50

Glosario 51

Temperatura de ida y de retorno 51
Temperatura nominal 51
Caldera 51
Bomba de circulación. 51
Elevación del retorno 51
Legionela 51

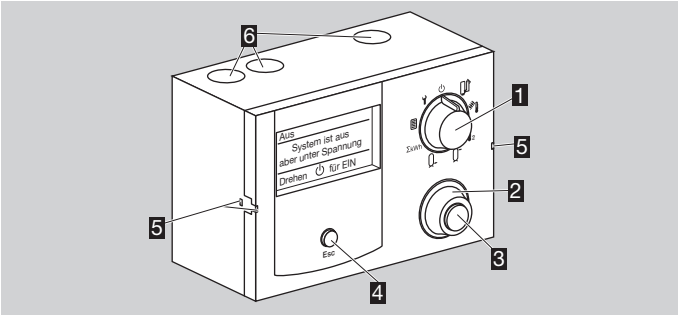
Comprobación del uso

Regulador diferencial con zócalo para montaje en pared.
Para el empleo con colectores planos y tubulares, para calderas de combustibles sólidos y acumuladores de estratificación y para la regulación de las siguientes instalaciones hidráulicas:

– 1 colector, 1 acumulador intermedio
– 1 caldera de combustibles sólidos, 1 acumulador o 1 caldera de combustibles sólidos, 2 acumuladores con válvula de inversión
– 1 colector, 1 acumulador, 1 caldera de combustibles sólidos
– 2 colectores, 1 acumulador, 2 bombas de colectores
– 1 colector, 2 acumuladores, 1 válvula de inversiónl
– 1 colector, 2 acumuladores, 2 bombas de carga
– 1 colector, 1 acumulador o 2 acumuladores
– 1 colector, 1 acumulador, elevación del retorno
– 1 colector, 1 acumulador, elevación del retorno con mezclador
– 1 colector, 2 acumuladores, bomba de inversión de carga
– 1 colector, 2 acumuladores, 2 áreas de carga
– 1 colector, 2 acumuladores, 3 áreas de carga
– 1 colector, 1 acumulador, sistema "drain-back"

Explicación: véase página 16 (Especialista – Conexión eléctrica).
La función solo se garantiza dentro de los límites indicados, véase página 50 (Datos técnicos).
Cualquier otro uso se considera no conforme al previsto.

Denominación de los componentes



1 Selector
2 Botón giratorio
para cambiar los valores elegidos y seleccionar parámetros y tipos de instalaciones
3 Botón OK
para confirmar los valores seleccionados
4 Tecla Atrás
5 Soporte de montaje del regulador
6 Pasamuros

Selector e indicador

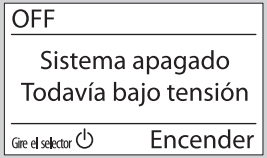
Selector

⏻	Standby (sin función)
	Funcionamiento automático Indicación del esquema de la instalación seleccionado con actores y sensores
	Indicación de temperatura colector/caldera de combustibles sólidos
2	Indicación de temperatura sensor adicional (acumulador 2 inferior, colector 2)
	Indicación de temperatura acumulador superior
	Indicación de temperatura acumulador inferior
ΣkWh	Indicación rendimiento diario, semanal, mensual o total
	Ajustes de usuario
	Ajustes del especialista

Indicación

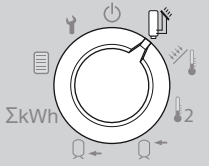
- ▷ La indicación depende de la posición del selector.
- ▷ En caso de error en la configuración de la instalación, la indicación se ilumina en rojo, véase página 50 (Ayuda en caso de fallos)

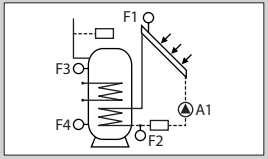
Standby



- ▷ El regulador está conectado a la red.

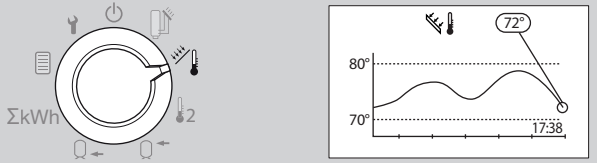
Funcionamiento automático





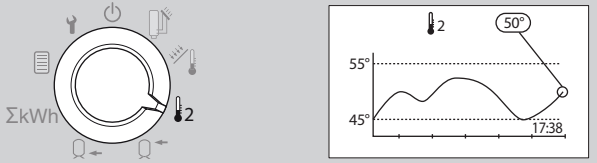
- ▷ Se visualiza el esquema de la instalación seleccionado actualmente con actores y sensores.
- ▷ Mediante el botón giratorio puede determinarse si se visualizan las denominaciones en los actores y sensores (p. ej. F1, F2, A1) o los estados y las temperaturas actuales.

Indicación de temperatura F1 (colector/acumulador)



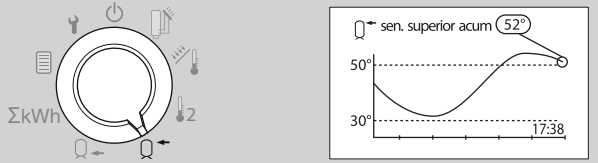
- ▷ El indicador muestra la temperatura actualmente medida del sensor F1 en el colector, de forma alternativa para algunas instalaciones hidráulicas la temperatura del sensor en la caldera de combustibles sólidos.
- ▷ Además, se visualiza la curva de temperatura del sensor de los últimos segundos.
- ▷ La indicación se actualiza cada minuto, la hora actual aparece abajo a la derecha en el diagrama.

Indicación de temperatura F2 (sensor adicional)



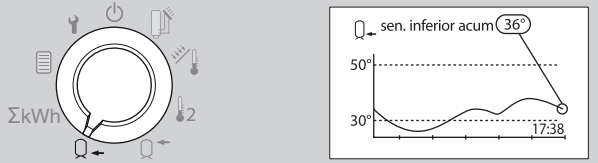
- ▷ La indicación muestra la temperatura medida actualmente del sensor F2.
- ▷ Además, se visualiza la curva de temperatura del sensor de los últimos segundos.
- ▷ La indicación se actualiza cada minuto, la hora actual aparece abajo a la derecha en el diagrama.
- ▷ La indicación muestra "No conectado" cuando F2 no está disponible.

Indicación de temperatura F3 (acumulador superior)



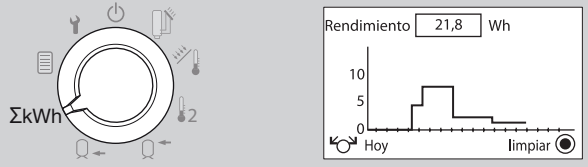
- ▷ La indicación muestra la temperatura medida actualmente del sensor F3.
- ▷ Además, se visualiza la curva de temperatura del sensor de los últimos segundos.
- ▷ La indicación se actualiza cada minuto, la hora actual aparece abajo a la derecha en el diagrama.
- ▷ La indicación muestra "No conectado" cuando F3 no está disponible.

Indicación de temperatura F4 (acumulador inferior)



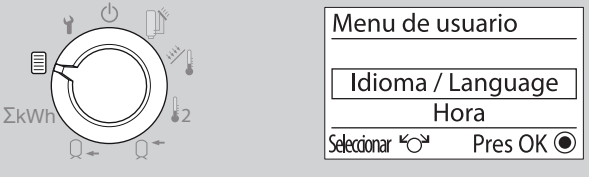
- ▷ La indicación muestra la temperatura medida actualmente del sensor F4 en la parte inferior del acumulador.
- ▷ Además, se visualiza la curva de temperatura del sensor de los últimos segundos.
- ▷ La indicación se actualiza cada minuto, la hora actual aparece abajo a la derecha en el diagrama.

Indicación del rendimiento



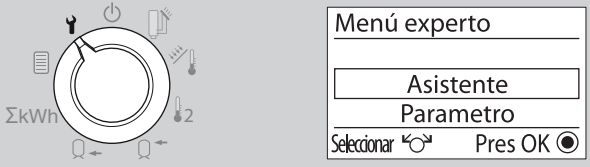
- ▷ La indicación muestra el rendimiento generado mediante los colectores, opcionalmente para hoy, ayer, semana actual, semana pasada, mes actual o año pasado (últimos 365 días).
- ▷ La indicación cambia automáticamente entre Wh, kWh y MWh.

Ajustes de usuario



- ▷ La indicación muestra las opciones de selección que permiten al usuario ajustar la instalación de calefacción a sus necesidades personales.

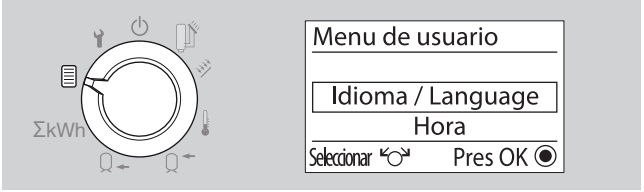
Ajustes de especialista



- ▷ La indicación muestra las opciones de selección a disposición del especialista para la puesta en servicio.
- ▷ Para cambiar los parámetros hay que indicar un nº de código.

Usuario – Ajustes

1 Poner el selector en "Ajustes de usuario".

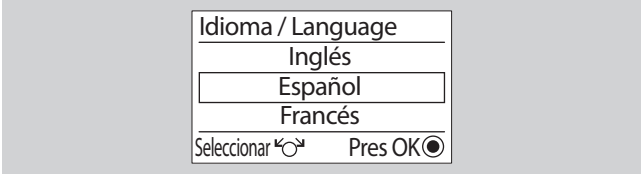


▷ La indicación muestra las opciones que permiten ajustar la instalación de calefacción a las necesidades personales.

2 Seleccione con el botón giratorio la opción deseada **(idioma, hora, día de la semana, parámetro** o **reset)**.

3 Pulse el botón OK.

Idioma



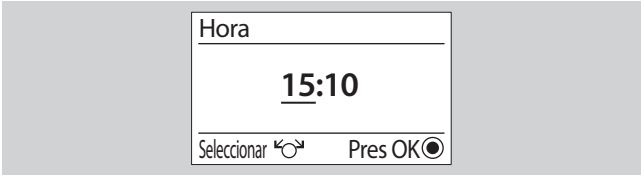
▷ Idiomas: alemán, inglés, francés, flamenco, español e italiano.

4 Seleccione el idioma con el botón giratorio.

5 Pulse el botón OK.

6 Para cambiar otras opciones continúe con el paso **2** o ponga el selector en funcionamiento automático.

Hora



▷ Ajuste la hora actual.

4 Ajuste las horas con el botón giratorio.

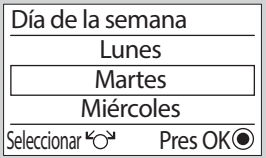
5 Pulse el botón OK.

6 Ajuste los minutos con el botón giratorio.

7 Pulse el botón OK.

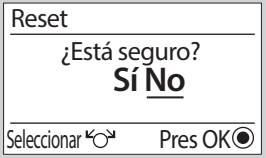
8 Para cambiar otras opciones continúe con el paso **2** o ponga el selector en funcionamiento automático.

Día de la semana



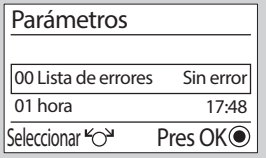
4 Ajuste el actual día de la semana con el botón giratorio.
5 Pulse el botón OK.
6 Para cambiar otras opciones continúe con el paso **2** o ponga el selector en funcionamiento automático.

Reset



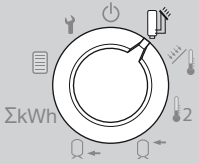
▷ Los ajustes personales de hora (parámetro 01) y día de la semana (parámetro 03) se mantienen, todos los demás se pierden.
4 Anote en este manual los parámetros de ajuste personalizados.
5 Seleccione "Sí" con el botón giratorio.
▷ Si los ajustes no deben modificarse, presione la tecla Atrás o seleccione "No" con el botón giratorio.
6 Pulse el botón OK.
▷ Se carga la configuración de fábrica.
6 Para cambiar otras opciones continúe con el paso **2** o ponga el selector en funcionamiento automático.

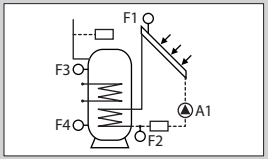
Parámetros



4 Ajuste el parámetro deseado con el botón giratorio, véase página 14 (Usuario – Parámetros).
5 Pulse el botón OK.
6 Ajuste el valor deseado con el botón giratorio.
7 Pulse el botón OK para confirmar.
▷ Solo visualización de los parámetros 00 (lista de errores), 03 (rendimiento diario) y 04 (rendimiento total). Sin embargo, no pueden modificarse.
8 Para cambiar más parámetros continúe con el paso **4**.
9 Para cambiar otras opciones **(idioma, hora, día de la semana** o **reset)** continúe con el paso **2** o ponga el selector en funcionamiento automático.

Usuario – Puesta en servicio

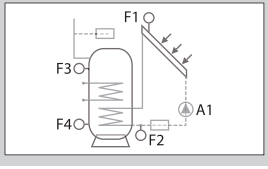


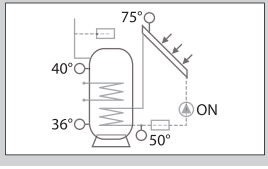


1 Para la puesta en servicio, ponga el selector en funcionamiento automático.

▷ Se visualiza el esquema de la instalación seleccionado actualmente con actores y sensores.

2 Mediante el botón giratorio seleccione si se visualizan las denominaciones en los actores y sensores (p. ej. F1, F2, A1) o los estados y las temperaturas actuales.





Usuario – Parámetros

Lista de parámetros P01 a P11

P-Nº	Parámetro	Rango de ajuste	Configuración de fábrica	Valores prop.
00	Lista de errores	Sólo indicación	No hay errores	
01	Hora	00:00–24:00	00:00	
02	Día de la semana	Lunes - domingo	Lunes	
03	Rendimiento diario	Sólo indicación	0.0 Wh	
04	Rendimiento total	Sólo indicación	0.0 Wh	
05	Arranque bomba ON	Off: 00:00–23:45	7:00	
06	Arranque bomba OFF	00:15–23:45	22:00	
07	Apoyo acumulador ON	Off: 00:00–23:45	5:00	
08	Apoyo acumulador OFF	00:15–23:45	21:00	
09	Bomba. circulación ON	Off: 00:00–23:45	5:00	
10	Bomba. circulación OFF	00:15–23:45	21:00	
11	Antilegionela	00:00–24:00	2:00	

Explicación de los parámetros

P00 Lista de errores
Si se presentan errores, estos se visualizan en la indicación con sus números correspondientes, véase página 50 (Ayuda en caso de fallos)

P01 Hora
Indica la hora seleccionada. Seleccione mediante el parámetro correspondiente la hora actual antes de la puesta en servicio del regulador o tras un período prolongado de falta de corriente.

P02 Día de la semana
Muestra la lista con los días de la semana de lunes a domingo. Seleccione mediante el parámetro correspondiente el día de la semana actual antes de la puesta en servicio del regulador o tras un período prolongado de falta de corriente.

P03 Rendimiento diario
Indica el rendimiento diario en Wh o kWh. A diario a las 00:00 horas vuelve a ponerse en 0000 de forma automática. El rendimiento diario puede reinicializarse manualmente presionando el botón OK durante ≥ 2 s. El rendimiento diario se añade automáticamente al rendimiento total al final del día.

P04 Rendimiento total
Indica el rendimiento total en Wh o kWh. Se incrementa cada día a las 00.00 horas.automáticamente con el rendimiento diario. El rendimiento total puede reinicializarse manualmente presionando el botón OK durante ≥ 2 s.

P05 Arranque bomba ON/
P06 Arranque bomba OFF
Puede ocurrir que el sensor del colector no mida la temperatura real del colector (p. ej. por presencia de sombras parciales). Mediante un breve encendido de la bomba del colector (arranque de la bomba) se transporta el medio de transmisión del calor del colector al sensor del colector para medir la temperatura real del colector.
En el período en el que se espera rendimiento solar, la función de arranque de la bomba puede desconectarse mediante los parámetros 05 y 06.
P05 = Off: La función está desactivada,
P05 = 00:00 hasta 23:45: Tiempo de conexión función de arranque de la bomba,
P06 = 00:15 hasta 23:45: Tiempo de desconexión función de arranque de la bomba.

P07 Apoyo acumulador ON/
P08 Apoyo acumulador OFF
Si la generación de calor mediante el colector es insuficiente, resulta posible aportar calor adicional al acumulador a través de una caldera adicional.
Por medio de los parámetros puede activarse esta función y fijarse el período deseado.
P07 = Off: La función está desactivada,
P07 = 00:00 hasta 23:45: Período de conexión recalefacción,
P08 = 00:15 hasta 23:45: Período de desconexión recalefacción.

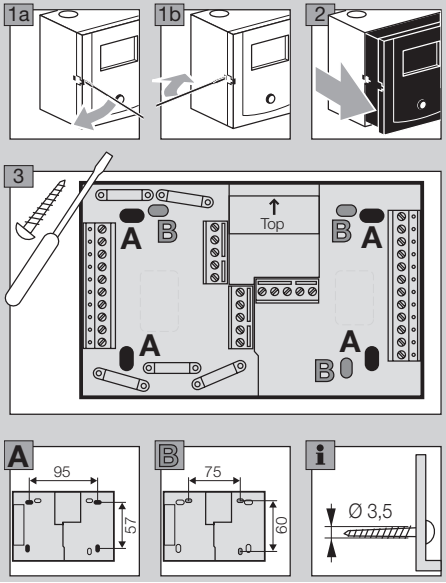
P09 Bomba de circulación ON
P10 Bomba de circulación OFF
La bomba de circulación garantiza en un circuito de agua un suministro rápido de agua caliente en el punto de extracción. Para evitar pérdida de calor, la bomba de circulación debería funcionar solo en los períodos en los que haya necesidad de agua caliente.
Por medio de los parámetros puede activarse esta función y fijarse el período deseado.
P09 = Off: La función está desactivada,
P09 = 00:00 hasta 23:45: Tiempo de conexión bomba de circulación.,
P10 = 00:15 hasta 23:45: Tiempo de desconexión bomba de circulación.

P11 Antilegionela
Muestra la hora a la que se calientan a 65º C el acumulador de agua caliente y, si se emplea una bomba de circulación, también las cañerías, para protegerlos de las bacterias resistentes al calor.
P11 = 00:00 hasta 23:45.

Especialista – Montaje

! CUIDADO

Seleccione una distancia mínima respecto a las fuentes de calor circundantes de forma que no se sobrepase la temperatura ambiente admisible durante el servicio, véase página 50 (Datos técnicos).



Especialista – Conexión eléctrica

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica! ¡Antes de trabajar en las piezas conductoras de corriente, desconecte la tensión de las líneas eléctricas!

! CUIDADO

De acuerdo con EN 60335-1 o EN 60730-1, para los aparatos estacionarios debe instalarse un dispositivo seccionador que permita desconectarlos de la red de acuerdo con las disposiciones de montaje, por ejemplo mediante un interruptor.
El aislamiento del conductor de red debe protegerse contra posibles daños de sobrecalentamiento, por ejemplo con un tubo de aislamiento.

Determinar el ámbito de aplicación

Este regulador diferencial para el uso con colectores planos y tubulares y para calderas de combustibles sólidos y acumuladores de estratificación puede emplearse también para la regulación de las instalaciones hidráulicas que figuran a partir de la página 17 (Esquemas de instalación).
La aplicación se determina automáticamente al conectar sensores y ajustar determinados parámetros.

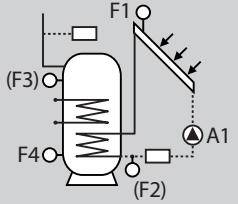
Esquemas de instalación

En los esquemas de instalación debe tenerse en cuenta que las funciones de regulación respectivas pueden solaparse con las funciones de protección. Por consiguiente, la función activada de protección del colector (P45) o el reenfriamiento del acumulador (P46) puede ocasionar asimismo la activación de la bomba del colector, véase página 40 (P45 Temperatura de protección del colector) y 40 (P46 Cons. disipación acum)

Leyenda

F1	Sensor F1
	Intercambiador de calor
A1	Bomba A1
	Válvula de inversión
	Caldera de combustibles sólidos
	Acumulador
	Colector
	Generador de impulsos (p. ej. contador de flujo volumétrico)
P30	Parámetro 30
$Temp_{F1}$	Temperatura sensor 1
	Entrada y salida del circuito eléctrico de seguridad
	Entrada y salida 24 V =

Instalación 1 (1 colector, 1 acumulador intermedio)



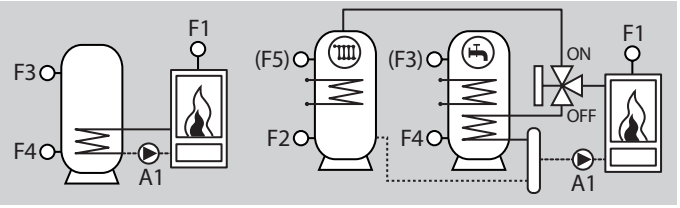
Salidas	
A1	Bomba del colector
Opcional	
A2	Relé adicional, función de asignación libre
A3	Relé adicional, función de asignación libre

Entradas	
F1	Sensor del colector
F4	Sensor del acumulador inferior
Opcional	
F2	Sensor retorno para cómputo de cantidad de calor
F3	Sensor del acumulador superior
F5	Sensor adicional

Condiciones de conexión A1

ON: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ > P30 y $Temp_{F1}$ > P40,
OFF: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ < P31 o $Temp_{F1}$ < P41.

Instalación 2 (1 caldera de combustibles sólidos, 1 acumulador o 1 caldera de combustibles sólidos, 2 acumuladores con válvula de inversión)



Salidas	
A1	Bomba de carga caldera de combustibles sólidos
A2	Válvula de inversión en acumulador 2 (si F2 está disponible) o relé adicional, función de asignación libre
A3	Relé adicional, función de asignación libre

Entradas	
F1	Sensor caldera de combustibles sólidos
F4	Sensor del acumulador inferior
Opcional	
F2	Sensor del acumulador 2 inferior
F3	Sensor del acumulador 1 superior
F5	Sensor del acumulador 2 superior

Condiciones de conexión A1

ON: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ > P30 y $Temp_{F1}$ > P43 + 5 K
o
$Temp_{F1}$ - $Temp_{F2}$ > P32 y $Temp_{F1}$ > P43 + 5 K,

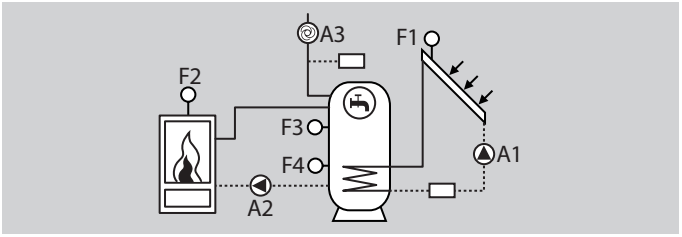
OFF: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ < P31 y $Temp_{F1}$ - $Temp_{F2}$ < P33
o
$Temp_{F1}$ < P43.

Condiciones de conexión A2

ON: A1 = ON
o $Temp_{F3}$ ($Temp_{F4}$) > P50
o $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ < P31

OFF: A1 = OFF
o $Temp_{F3}$ ($Temp_{F4}$) < P50 - 5 K
o $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ > P30.

Instalación 3 (1 colector, 1 acumulador, 1 caldera de combustibles sólidos)



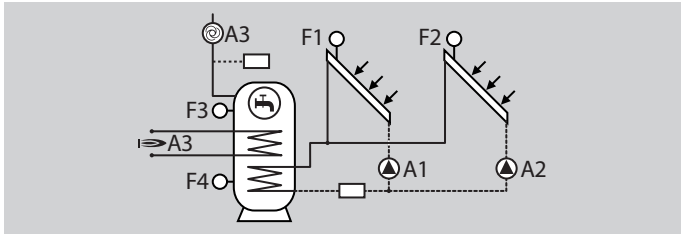
Salidas	
A1	Bomba del colector (regulación de velocidad)
A2	Bomba de carga caldera de combustibles sólidos
A3	Relé adicional, función de asignación libre

Entradas	
F1	Sensor del colector
F2	Sensor caldera de combustibles sólidos
F4	Sensor del acumulador inferior o control de temperatura máx. A1 (si F3 no está disponible)
Opcional	
F3	Sensor del acumulador superior, Control de temperatura máx. A1 o sensor de referencia en caso de recalefacción
F5	Sensor adicional

Condiciones de conexión A1
ON: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ > P30 y $Temp_{F1}$ > P40,
OFF: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ < P31 o $Temp_{F1}$ < P41.

Condiciones de conexión A2
ON: $Temp_{F2}$ - $Temp_{F4}$ > P32 y $Temp_{F2}$ > P43 + 5 K,
OFF: $Temp_{F2}$ - $Temp_{F4}$ < P33 o $Temp_{F2}$ < P43.

Instalación 4 (2 colectores, 1 acumulador, 2 bombas de colectores)



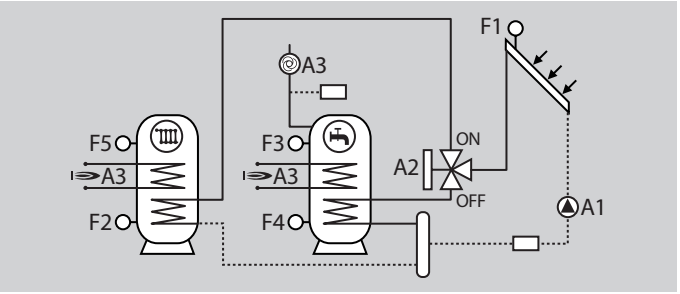
Salidas	
A1	Bomba del colector 1
A2	Bomba del colector 2
Opcional	
A3	Relé adicional, función de asignación libre

Entradas	
F1	Sensor del colector 1
F2	Sensor del colector 2
F4	Sensor del acumulador inferior
Opcional	
F3	Sensor del acumulador superior
F5	Sensor adicional

Condiciones de conexión A1
ON: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ > P30 y $Temp_{F1}$ > P40,
OFF: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ < P31 o $Temp_{F1}$ < P41.

Condiciones de conexión A2
ON: $Temp_{F2}$ - $Temp_{F4}$ > P32 y $Temp_{F2}$ > P40,
OFF: $Temp_{F2}$ - $Temp_{F4}$ < P33 o $Temp_{F2}$ < P41.

Instalación 5 (1 colector, 2 acumuladores, 1 válvula de inversión)



Salidas	
A1	Bomba del colector
A2	Válvula de inversión en acumulador 2
Opcional	
A3	Relé adicional, función de asignación libre

Entradas	
F1	Sensor del colector 1
F2	Sensor del acumulador 2 inferior
F4	Sensor del acumulador 1 inferior
Opcional	
F3	Sensor del acumulador 1 superior
F5	Sensor del acumulador 2 superior

Condiciones de conexión A1

ON: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ > P30 o $Temp_{F1}$ - $Temp_{F2}$ > P32 y $Temp_{F1}$ > P40,

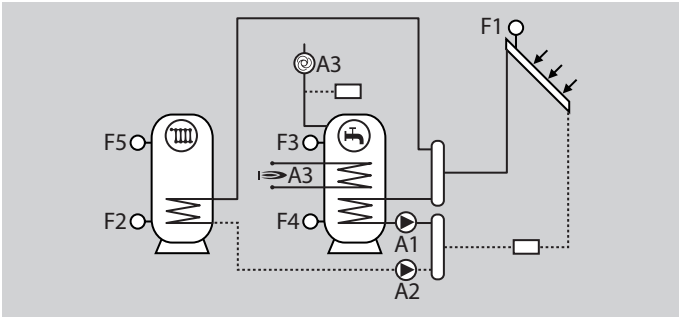
OFF: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ < P31 y $Temp_{F1}$ - $Temp_{F2}$ < P33 o $Temp_{F1}$ < P41.

Condiciones de conexión A2

ON: A1 = ON
y $Temp_{F3}$ ($Temp_{F4}$, si F3 no está conectado) > P50
o $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ < P31

OFF: A1 = OFF
o $Temp_{F3}$ ($Temp_{F4}$, si F3 no está conectado) < P50 - 5 K,
o $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ > P30

Instalación 6 (1 colector, 2 acumuladores, 2 bombas de carga)



Salidas	
A1	Bomba de carga para acumulador 1
A2	Bomba de carga para acumulador 2
Opcional	
A3	Relé adicional, función de asignación libre

Entradas	
F1	Sensor del colector 1
F2	Sensor del acumulador 2 inferior
F4	Sensor del acumulador 1 inferior
Opcional	
F3	Sensor del acumulador 1 superior
F5	Sensor del acumulador 2 superior

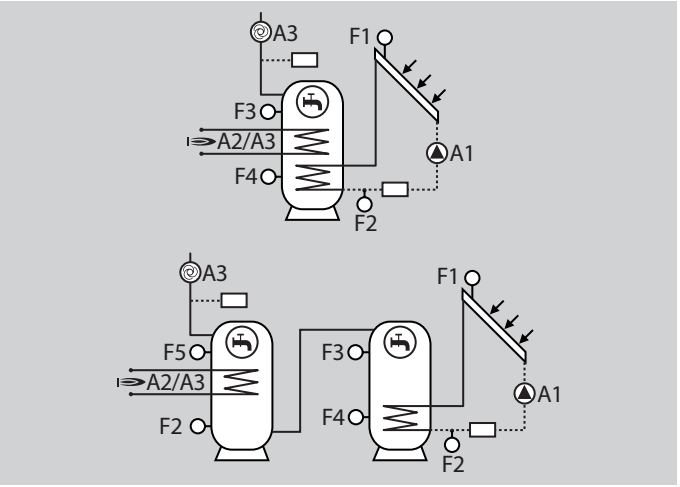
Condiciones de conexión A1

ON: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ > P30 y $Temp_{F1}$ > P40,
OFF: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ < P31 y $Temp_{F1}$ < P41.

Condiciones de conexión A2

ON: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ > P30 y $Temp_{F1}$ > P40,
OFF: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ < P31 y $Temp_{F1}$ < P41.

Instalación 7 (1 colector, 1 acumulador o 2 acumuladores)



Salidas	
A1	Bomba del colector
Opcional	
A2	Relé adicional, función de asignación libre
A3	Relé adicional, función de asignación libre

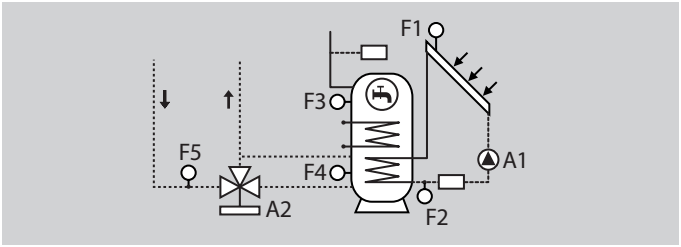
Entradas	
F1	Sensor del colector
F4	Sensor del acumulador (acumulador 1) inferior o control de temperatura máx. A1 (si F3 no está disponible)
Opcional	
F2	Sensor retorno para cómputo de cantidad de calor
F3	Sensor del acumulador (acumulador 1) superior, Control de temperatura máx. A1 o sensor de referencia en caso de recalefacción

Entradas	
F5	Sensor adicional

Condiciones de conexión A1

ON: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ > P30 y $Temp_{F1}$ > P40,
OFF: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ < P31 o $Temp_{F1}$ < P41.

Instalación 8 (1 colector, 1 acumulador, elevación del retorno)



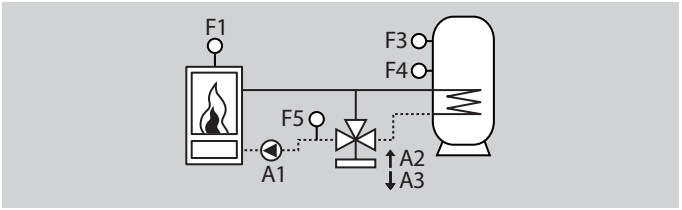
Salidas	
A1	Bomba del colector
A2	Válvula de inversión - Retorno del agua de calefacción a través de acumulador
Opcional	
A3	Relé adicional, función de asignación libre

Entradas	
F1	Sensor del colector
F4	Sensor del acumulador inferior
F5	Sensor de la elevación del retorno
Opcional	
F2	Sensor retorno para cómputo de cantidad de calor
F4	Sensor del acumulador inferior

Condiciones de conexión A1
ON: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ > P30 y $Temp_{F1}$ > P40,
OFF: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ < P31 o $Temp_{F1}$ < P41.

Condiciones de conexión A2
ON: $Temp_{F4}$ - $Temp_{F5}$ > P32,
OFF: $Temp_{F4}$ - $Temp_{F5}$ < P33.

Instalación 9 (1 caldera de combustibles sólidos, 1 acumulador, elevación del retorno con mezclador)



Salidas	
A1	Bomba de carga para caldera de combustibles sólidos
A2	Elevación del retorno mezclador ABIERTO
A3	Elevación del retorno mezclador CERRADO

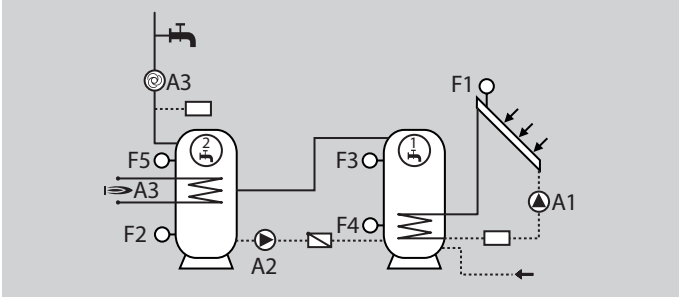
Entradas	
F1	Caldera de combustibles sólidos
F4	Sensor del acumulador inferior
F5	Sensor de la elevación del retorno
Opcional	
F2	Sensor adicional
F4	Sensor del acumulador superior

Condiciones de conexión A1
ON: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ > P30 y $Temp_{F1}$ > P43 + 5 K,
OFF: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ < P31 o $Temp_{F1}$ < P43.

Condiciones de conexión A2
ABIERTO: Sincronización según regulación del mezclador con $Temp_{F5}$ > P57 + 1 K.

Condiciones de conexión A3
CERRADO: Sincronización según regulación del mezclador con $Temp_{F5}$ < P57 - 1 K.

Instalación 10 (1 colector, 2 acumuladores, bomba de inversión de carga)



Salidas	
A1	Bomba del colector
A2	Bomba de carga en acumulador 2
A3	Relé adicional, función de asignación libre

Entradas	
F1	Sensor del colector
F2	Sensor del acumulador 2 inferior
F3	Sensor del acumulador 1 superior
F4	Sensor del acumulador 1 superior
Opcional	
F5	Sensor del acumulador 2 superior

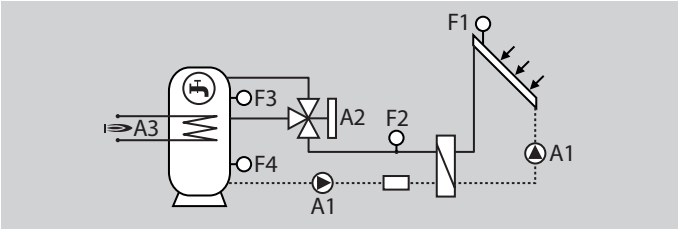
Condiciones de conexión A1

ON: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ > P30 y $Temp_{F1}$ > P40,
OFF: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ < P31 o $Temp_{F1}$ < P41.

Condiciones de conexión A2

ON: $Temp_{F3}$ - $Temp_{F2}$ ≥ P33 o $Temp_{F5}$ ($Temp_{F2}$) ≤ P51 - 5 K,
OFF: $Temp_{F3}$ - $Temp_{F2}$ < P33 o $Temp_{F5}$ ($Temp_{F2}$) > P51.

Instalación 11 (1 colector, 1 acumulador, 2 áreas de carga)



Salidas	
A1	Bomba del colector
A2	Válvula de inversión - Área de carga centro
A3	Relé adicional, función de asignación libre

Entradas	
F1	Sensor del colector
F3	Sensor del acumulador inferior
F4	Sensor del acumulador superior
Opcional	
F2	Sensor retorno para cómputo de cantidad de calor
F5	Sensor adicional

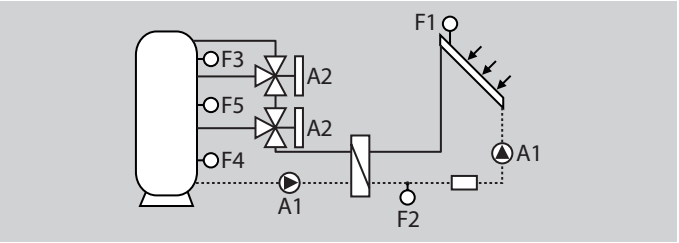
Condiciones de conexión A1

ON: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ > P30 y $Temp_{F1}$ > P40,
OFF: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ < P31 o $Temp_{F1}$ < P41.

Condiciones de conexión A2

ON: A1 = ON
y $Temp_{F2}$ - $Temp_{F3}$ > P32 o $Temp_{F3}$ < P50 - P32,
OFF: A1 = OFF
o $Temp_{F2}$ - $Temp_{F3}$ < P33 o $Temp_{F3}$ > P50 - P33.

Instalación 12 (1 colector, 1 acumulador, 3 áreas de carga)



Salidas	
A1	Bomba del colector y bomba de carga del acumulador
A2	Válvula de inversión - Área de carga inferior
A3	Válvula de inversión - Área de carga centro

Entradas	
F1	Sensor del colector
F3	Sensor del acumulador superior
F4	Sensor del acumulador inferior
F5	Sensor del acumulador central
Opcional	
F2	Sensor retorno para cómputo de cantidad de calor

Condiciones de conexión A1

ON: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ > P30 y $Temp_{F1}$ > P40,
OFF: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ < P31 o $Temp_{F1}$ < P41.

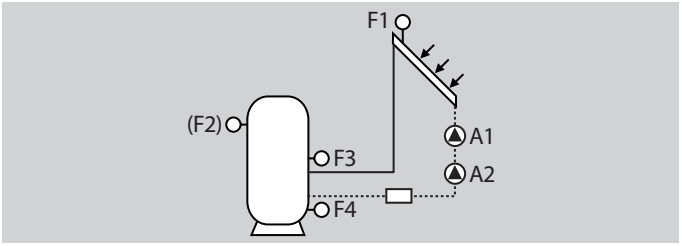
Condiciones de conexión A2

ON: A1 = ON
y $Temp_{F1}$ - $Temp_{F5}$ > P32 y $Temp_{F5}$ < P50 - P32,
OFF: A1 = OFF
o $Temp_{F1}$ - $Temp_{F5}$ < P33 o $Temp_{F5}$ > P50 - P33.

Condiciones de conexión A3

ON: A1 = ON
y $Temp_{F1}$ - $Temp_{F3}$ > P32 y $Temp_{F3}$ < P50 - P32,
OFF: A1 = OFF
o $Temp_{F1}$ - $Temp_{F3}$ < P33 o $Temp_{F3}$ > P50 - P33.

Instalación 13 (1 colector, 1 acumulador, sistema "drain-back")



Salidas	
A1	Bomba del colector 1
A2	Bomba del colector 2 para relleno del sistema

Entradas	
F1	Sensor del colector
F3	Sensor del acumulador entrada
F4	Sensor del acumulador salida
Opcional	
F2	Sensor del acumulador superior
F5	Sensor adicional

Condiciones de conexión A1 y A2

ON: $Temp_{F1}$ - $Temp_{F4}$ > P30 y $Temp_{F1}$ > P40
y $Temp_{F1}$ > P40
y $Temp_{F1}$ < P42
y $Temp_{F4}$ < P84

OFF: $Temp_{F2}$ > P50.

▷ Para llenar el colector se encienden sincrónicamente las bombas (A1, A2) durante el tiempo determinado con P87. Durante el relleno, las bombas funcionan a la velocidad fijada mediante P107.

Condiciones de conexión A1

Tras el transcurso de la duración determinada con P87:

ON: Desbloqueo regular de la bomba del colector A1.

OFF: $Temp_{F3}$- $Temp_{F4}$ < P31
o $Temp_{F3}$ > P85
o $Temp_{F4}$ > P86.

Condiciones de conexión A2

OFF: Tras el transcurso de la duración determinada con P87.

▷ Debido a la función de descarga inversa ("drain-back"), en Standby no hay funciones de seguridad activas (protección antiheladas, temperatura máx. del colector).

Funciones especiales

Según la instalación seleccionada se pueden asignar a las salidas A2 y A3 funciones especiales. La función deseada se configura por separado con P54 para A2 y A3.

Recalefacción

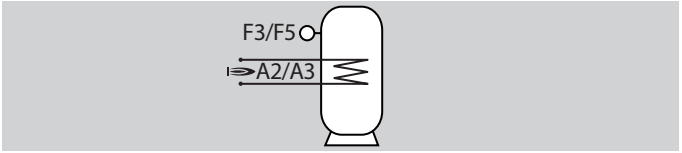
La función de recalefacción, por ejemplo a través de una varilla eléctrica, puede activarse mediante el parámetro P54 = 4 (acumulador 1) o P54 = 5 (acumulador 2).

La caldera adicional se desbloquea cuando la temperatura del acumulador de F3 en el acumulador 1 (F5 en el acumulador 2) cae por debajo de la temperatura nominal programada (P47) en torno a (P34).

▷ Temperatura nominal en caso de rendimiento solar = (P47-P52).

La caldera se bloquea de nuevo cuando la temperatura del acumulador sobrepasa la temperatura nominal.

Esta función actúa durante el período de desbloqueo (P07 Recalefacción ON/P08 Recalefacción OFF).



Bomba de circulación

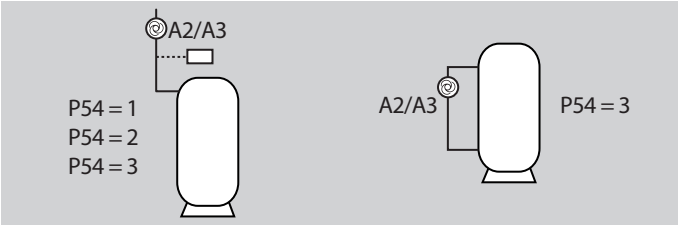
Una bomba de circulación puede activarse mediante el parámetro P54 = 1, P54 = 2 o P54 = 3.

P54 = 1: La bomba de circulación se conecta permanentemente dentro del tiempo de desbloqueo (P09 Bomba de circulación ON/ P10 Bomba de circulación OFF).

P54 = 2: En caso de cortocircuito en la entrada de impulsos, la bomba de circulación se conecta durante el período de conexión programado P55. Una nueva conexión solo es posible tras la finalización del bloqueo de reconexión programado P56. La conexión se realiza solo durante

los períodos de desbloqueo (P09 Bomba de circulación ON/P10 Bomba de circulación OFF).

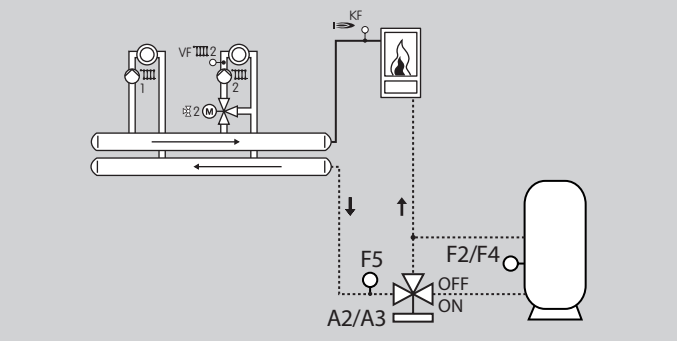
P54 = 3: Activación con función antilegionela activa (P53)



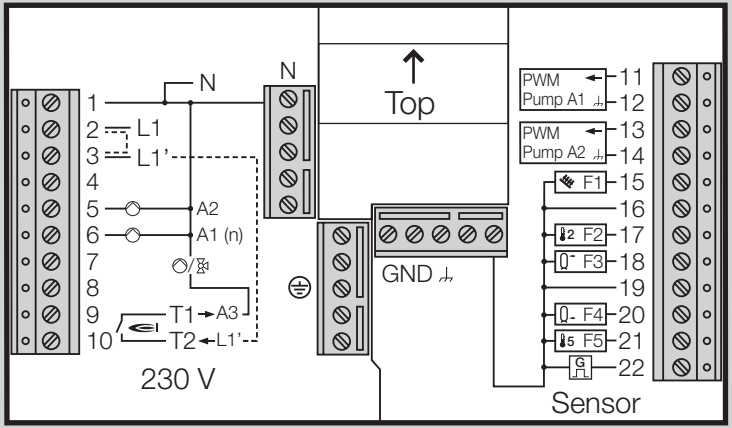
Elevación del retorno

La función de elevación del retorno puede activarse mediante el parámetro P54 = 6 (acumulador 1; F4) o P54 = 7 (acumulador 2; F2). El retorno en la instalación de calefacción se guía a través del acumulador, y con ello se calienta. La conexión mediante A2 tiene lugar cuando la temperatura en el acumulador sobrepasa la temperatura del retorno (F5) en torno a la diferencia de conexión 2 (P32).

La elevación del retorno concluye cuando la temperatura del acumulador (F2/F4) cae por debajo de la temperatura del retorno (F5) y la diferencia de conexión 2 (P33) (F2/F4 = F5 - P33).



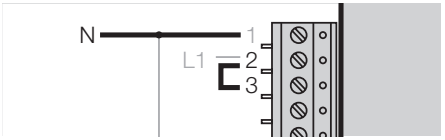
Plan de conexión del regulador en el zócalo



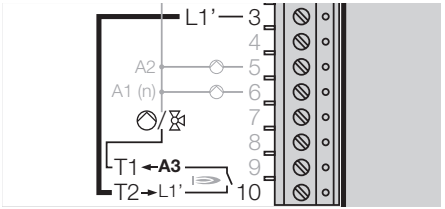
~230 V, potencia de ruptura de los relés 2(2) A, ~250 V	
1	Conductor N red
2	Tensión de red regul. calefacción L1
3	Tensión de red para las salidas L1‘
4	Bomba A2, con regulación de velocidad
5	Bomba A1, con regulación de velocidad
9–10	Relés, sin tensión

Tensión baja de protección	
11–12	Velocidad bomba A1
13–14	Velocidad bomba A2
15	Sensor F1
17	Sensor F2
18	Sensor F3
20	Sensor F4
21	Sensor F5
22	Generador de impulsos

▷ Entre los bornes 2 y 3 es necesario conectar un puente para la alimentación de los relés de las bombas A1 y A2, siempre que no haya prescripciones independientes para la protección por fusible de los relés.



▷ Entre los bornes 3 y 10 es necesario conectar un puente, en el caso de que un actor conectado sea accionado a través del relé sin tensión.



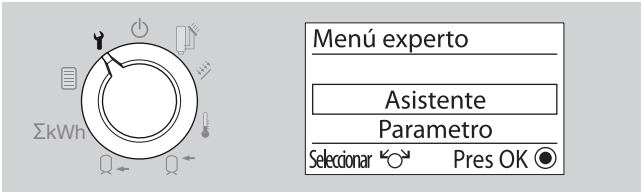
▷ La conexión (230 V) debe realizarse con cables fijos o cables flexibles con terminales.
▷ Sin posibilidad de conexión al bus CAN.
▷ Sensor del colector (F1): emplear solo KLF 1000, véase página 48 (Accesorios).
▷ Conecte solo los sensores necesarios para la instalación.

Especialista – Ajuste

⚠ ADVERTENCIA

¡Un ajuste incorrecto puede provocar fallos de funcionamiento y daños en la instalación de calefacción! Los parámetros a partir del nº 21 sólo pueden ser modificados por un especialista.

1 Poner el selector en "Ajustes de especialista".



▷ La indicación muestra las opciones con las que configurar la instalación de calefacción.

2 Seleccione con el botón giratorio la opción deseada **(asistente, parámetros, test relés** o **reset)**.

3 Pulse el botón OK.

Asistente (Montaje de la instalación)

▷ Con ayuda del asistente puede realizarse con comodidad el montaje de la instalación de calefacción mediante la selección del número de sensores y actores conectados.

▷ De forma alternativa, puede seleccionarse un esquema de la instalación adecuado a través del parámetro 22, véase página 33 (Parámetros) y 37 (P22 Selección instalación)

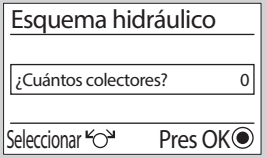
▷ Para cambiar los parámetros hay que indicar un nº de código (configuración de fábrica 0000).

4 Introduzca el nº de código.

▷ La indicación muestra "Código erróneo" cuando se ha introducido el nº de código incorrecto. Repetir el paso **4** con el nº de código correcto.

5 Pulse el botón OK.

▷ En el indicador se consulta el número de colectores.



6 En su caso, ajuste con el botón giratorio el número (0, 1 o 2).

7 Pulse el botón OK.

8 A continuación, confirme el número de acumuladores, mezcladores, calderas de combustibles sólidos, bombas y válvulas conectados y confírmelo con el botón OK.

▷ La indicación muestra un esquema y un número de instalación (arriba a la izquierda).

▷ Si son varios los esquemas de instalación disponibles, puede elegir mediante el botón giratorio, véase al respecto página 17 (Esquemas de instalación)

9 Pulse el botón OK.

▷ La indicación muestra "Espere hasta reinicio" y a continuación el nº de software (405 Exx).

▷ El resto de ajustes puede especificarse en el menú de Especialista.

▷ Para la puesta en servicio, ponga el selector en funcionamiento automático.

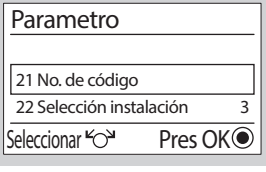
Parámetros

▷ Parámetros P1 a P11 para usuario, véase página 14 (Usuario – Parámetros).

Cambiar nº de código

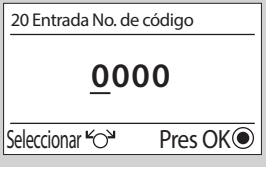
▷ Para modificar los ajustes a partir del parámetro 22 es necesario determinar un nº de código mediante el parámetro P21 (configuración de fábrica 0000).

▷ En su caso gire el botón giratorio hasta que se ponga en la indicación "21 nº de código".



4 Pulse el botón OK.

▷ La indicación muestra 0000.



5 Para introducir el "anterior" nº de código, seleccione cada número con el botón giratorio y pulse el botón OK.

▷ Si el nº de código introducido es incorrecto, la indicación muestra "Código erróneo". A partir del paso **4** repita la entrada de datos.

6 A continuación, para introducir el "nuevo" nº de código seleccione cada cifra con el botón giratorio y presione el botón OK.

7 Anote el "nuevo" nº de código.

▷ **A partir de este momento, hay que indicar siempre el "nuevo" número de código para efectuar cambios de ajustes, también para reinicializar el aparato (Reset).**

▷ **Presione el botón OK para reinicializar el nº de código y poner bajo corriente el aparato.**

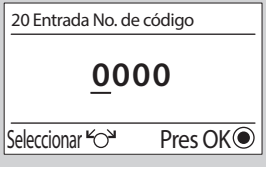
Ajuste de parámetros

4 Ajuste el parámetro deseado con el botón giratorio.

▷ Algunos parámetros solo pueden visualizarse.

5 Pulse el botón OK.

▷ La indicación muestra 0000.



6 Para introducir el nº de código seleccione cada cifra con el botón giratorio y presione el botón OK.

7 Ajuste el parámetro deseado con el botón giratorio.

8 Pulse el botón OK para confirmar.

▷ Continúe con el paso **4** cuando haya que configurar otros parámetros (no es necesario indicar el nº de código).

▷ Para la puesta en servicio, ponga el selector en funcionamiento automático.

▷ La tabla de la página 36 (Lista de parámetros P21 a P110) muestra las opciones de configuración.

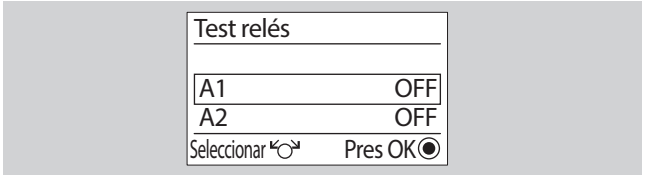
Test relés

▷ Con la prueba de relés es posible activar aisladamente los dispositivos actores conectados (bombas, válvulas de inversión) para inspeccionar su función.

4 Para iniciar la prueba indique el nº de código (configuración de fábrica 0000).

▷ La indicación muestra "Código erróneo" cuando se ha introducido el nº de código incorrecto. Repetir el paso **4** con el nº de código correcto.

5 Pulse el botón OK.



4 Seleccione el relé con el botón giratorio (A1, A2 o A3).

5 Presione el botón OK para conectar o desconectar el relé.

8 Para finalizar la prueba presione la tecla "Atrás" (Esc).

▷ Vuelva a poner el selector en funcionamiento automático.

Reset

▷ La configuración personalizada (parámetros 01 a 11) se mantiene, todos los demás parámetros se reinicializan hasta volver a la configuración de fábrica.

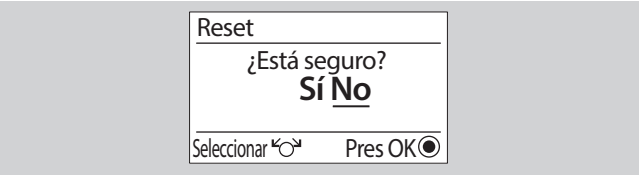
4 Anote en este manual los parámetros de ajuste personalizados.

5 Para iniciar la prueba indique el nº de código (configuración de fábrica 0000).

▷ La indicación muestra "Código erróneo" cuando se ha introducido el nº de código incorrecto. Repetir el paso **5** con el nº de código correcto.

▷ **Si desconoce el nº de código, mantenga presionada el botón OK para la reinicialización del nº de código y poner bajo corriente el aparato.**

6 Pulse el botón OK.



7 Seleccionar "Sí" con el botón giratorio.

▷ Si los ajustes no deben modificarse, presione la tecla Atrás (Esc) o seleccione "No" con el botón giratorio y presione el botón OK.

▷ Cargada la configuración de fábrica.

▷ Para la puesta en servicio, reajuste en su caso la configuración y ponga el selector de nuevo en funcionamiento automático.

Especialista – Parámetros

Lista de parámetros P21 a P110

P-Nº	Parámetro	Rango de ajuste	Configuración de fábrica	Valores prop.
21	No. de código	0000 a 9999	0000	
22	Selección instalación	1 a 13	1	
Regulación de velocidad A1/A2				
23	Velocidad real	Sólo indicación		
24	Modo control velocidad	Auto, manual	Auto	
25	Velocidad manual	30% a 100%	100%	
26	Velocidad mín. bomba	30% a 100%	30%	
27	Velocidad máx. bomba	30% a 100%	100%	
28	diferencial para 100%	10 K a 50 K	35 K	
Diferencias de conexión/desconexión, histéresis				
30	Diferencia conexión 1	1 K a 30 K	6 K	
31	Diferencia deconex 1	1 K a 30 K	3 K	
32	Diferencia conexión 2	1 K a 30 K	6 K	
33	Diferencia deconex 2	1 K a 30 K	3 K	
34	Histéresis Apoyo	1 K a 30 K	5 K	
Funciones especiales				
40	Tº Habilitación colector	-20 °C a +95 °C	40 °C	
41	Tº Bloqueo colector	-20 °C a +95 °C	35 °C	
42	Tº Máxima colector	80 °C a 180 °C	110 °C	
43	Tº habilitacion 2ª caldera	0 °C a 90 °C	60 °C	
44	Tº Máxima caldera	30 °C a 130 °C	90 °C	
45	Tº Protección colector	80 °C a 180 °C	110 °C	

P-Nº	Parámetro	Rango de ajuste	Configuración de fábrica	Valores prop.
46	Cons. disipación acum	Off; 0 K a 30 K	Off	
47	Consigna apoyo acum	10 °C a 90 °C	40 °C	
50	Tº Máx. acumulador 1	10 °C a 130 °C	60 °C	
51	Tº Máx. acumulador 2	10 °C a 130 °C	60 °C	
52	Tolerancia rendim solar	0 K a 90 K	10 K	
53	Antilegionela	OFF, de 50 °C a 70 °C	Off	
Funciones relés adicionales A2 y A3				
54	Función A2 y/o Función A3	0 a 8	0	
55	Duración re-circulación	1 min a 10 min	1 min	
56	Duración bloqueo re-circ.	1 min a 20 min	5 min	
Elevación del retorno				
57	Tº Mínima retorno	0 °C a 90 °C	60 °C	
58	Duración apertura V3V	5 K a 25 K	18 K	
59	Duración cierre V3V	5 K a 25 K	12 K	
Función de arranque bomba (función de control temperatura)				
60	Duración de arranque	Off; 2 sec a 59 sec	Off	
61	Pausa de arranque	10 min a 60 min	30 min	
62	Tiempo medición 0,5K inc	1 min a 5 min	1 min	
63	Tª protección antihielo	Off: -5 °C a +5 °C	Off	

P-Nº	Parámetro	Rango de ajuste	Configuración de fábrica	Valores prop.
Estimación del rendimiento/contador del flujo volumétrico				
70	Coeficiente de impulso	0.0 a 100	1.1	
71	Unidad del impulso	ml/impuls; l/impuls	ml/impuls	
72	División de caudal	1:99 a 99:1	50:50	
75	Caudal fijo colector 1	Off; 0,1l/min a 100 l/min	Off	
75	Caudal fijo colector 2	Off; 0,1l/min a 100 l/min	Off	
78	Relación de mezcla	0% a 70%	40%	
79	Tipo de glicol	Propilenglicol; etilenglicol	Propilenglicol	
Descarga inversa ("drain back")				
84	Tº Max salida acumulador	50 °C a 75 °C	68 °C	
85	Tº Max. salida activa ac.	60 °C a 110 °C	95 °C	
86	Tº Max. entrada activa ac.	60 °C a 110 °C	75 °C	
87	Tiempo llenado	1 min a 10 min	3 min	
Software				
99	Número de software	Sólo indicación		
Control de bomba PWM-/0…10V				
101	Control de velocidad	PWM; 0…10 V	PWM	
102	PWM frecuencia base	180 Hz; 2 kHz	2 kHz	
103	PWM nivel ON	0% a 100%	85%	
104	PWM nivel OFF	0% a 100%	91%	
105	PWM nivel P.mín	0% a 100%	85%	
106	PWM nivel P.máx	0% a 100%	0%	
107	PWM nivel P.exceso	Off; 0 % a 100 %	Off	
108	Voltaje 0%	0 a 10 V	0 V	
109	Voltaje 100%	0 a 10 V	10 V	
110	Voltaje OFF	0 a 10 V	0 V	

Explicación de los parámetros

P21 Nº de código

Esta opción permite definir un nº de código personalizado. ¡Anótelo en un lugar seguro! Se requiere este nº de código para modificar los parámetros 22, 24-110 y reinicializar el aparato.

- ▷ Configuración de fábrica = 0000
- ▷ Si desconoce el nº de código, mantenga presionada el botón OK para la reinicialización del nº de código y poner bajo corriente el aparato.

Para cambiar el nº de código, véanse páginas 32 (Especialista – Ajuste) y 33 (Cambiar nº de código).

P22 Selección instalación

Mediante la selección de la instalación se determina de nuevo la función del aparato. Ajuste el nº de la instalación de acuerdo con las descripciones de conexión para las instalaciones 1 a 13, véase a partir de la página 17 (Esquemas de instalación).

- ▷ Tras la modificación del parámetro "selección de instalación", vuelven todos los ajustes a configuración de fábrica salvo el del idioma (el nº de código se pone en 0000).

Regulación de velocidad A1/A2

P23 Velocidad real

Indicación del valor real de la velocidad de la bomba A1 y, en su caso, de la bomba A2 en %.

- ▷ Indicación sin mención del nº de código.

P24 Modo control velocidad

P24 = 0: Automático, el regulador diferencial determina la velocidad para A1/A2.

P24 = 1: Manual, la velocidad determinada mediante P25 influencia a A1/A2.

P25 Velocidad manual
Solo configurable si está seleccionado el modo de control velocidad = manual (P24 = 1).
P25 = 30–100 %: Indicación de velocidad para bomba A1.

P26 Velocidad mín. bomba
Solo configurable si está seleccionado el modo de control velocidad = automático (P24 = 0).
P26 = 30–100 %: Para determinar la velocidad mínima en % a la que la bomba A1 debe funcionar. Seleccione el valor de tal forma que la bomba funcione con seguridad con esta activación (P26 < P27).

P27 Velocidad máx. bomba
Solo configurable si está seleccionado el modo de control velocidad = automático (P24 = 0).
P27 = 30–100 %: Para determinar la velocidad máxima en % a la que la bomba A1 debe funcionar. Seleccione el valor de tal forma que la bomba funcione con seguridad con esta activación (P27 > P26).

P28 Diferencia de temperatura para activación 100%
Solo configurable si está seleccionado el modo de control velocidad = automático (P24 = 0).
P28 = 5–50 K: En la diferencia de temperatura seleccionada en este caso entre el colector 1 y el acumulador activo, la bomba opera a plena velocidad [100%]. Si la diferencia de temperatura en menor, la bomba se regula a la baja.

Diferencias de conexión/desconexión, histéresis

P30 Diferencia de conexión 1
P30 = 1–30 K: La función de carga para el acumulador 1 mediante la bomba A1 se desbloquea cuando la diferencia de temperatura entre el sensor F1 (colector/combustibles sólidos) y el sensor F4 (acumulador inferior) sobrepasa la diferencia de conexión.

P31 Diferencia de desconexión 1
P31 = 1–30 K: La función de carga para el acumulador 1 se bloquea cuando la diferencia de temperatura entre el sensor F1 (colector/combustibles sólidos) y el sensor F4 (acumulador inferior) cae por debajo de la diferencia de desconexión.

P32 Diferencia de conexión 2,
P33 Diferencia de desconexión 2
P32, P33 = 1–30 K.
Instalación 1, 7, 9, 13: Sin función.
Instalación 2, 5: La función de carga para el acumulador 2 mediante la bomba A1 se desbloquea cuando la diferencia de temperatura entre el sensor F1 (combustibles sólidos/colector) y el sensor F2 (acumulador 2) sobrepasa la diferencia de conexión.
La función de carga para el acumulador 2 se bloquea de nuevo cuando la diferencia cae por debajo de la diferencia de desconexión.
La válvula A2 se conecta en dirección al acumulador 2 cuando la función de carga para el acumulador 2 está desbloqueada y el acumulador 1 no puede cargarse.
Instalación 3, 4: La función de carga mediante la bomba A2 se desbloquea cuando la diferencia de temperatura entre el sensor F2 (combustibles sólidos/colector 2) y el sensor F4 (acumulador inferior) sobrepasa la diferencia de conexión.
Instalación 6: La función de carga para el acumulador 2 mediante la bomba A2 se desbloquea cuando la diferencia de temperatura entre el sensor F1 (colector) y el sensor F2 (acumulador 2) sobrepasa la diferencia de conexión.
La función de carga para el acumulador 2 se bloquea de nuevo cuando la diferencia cae por debajo de la diferencia de desconexión.
Instalación 8: véase página 29 (Elevación del retorno)
Instalación 10: La función de inversión mediante la bomba A2 se desbloquea cuando la temperatura del sensor F3 (acumulador 1 superior) sobrepasa la temperatura del sensor F2 (acumulador 2 inferior) en torno a la diferencia de conexión (P32).

La función de inversión se bloquea de nuevo cuando la temperatura del sensor F3 (acumulador 1 superior) cae por debajo de la temperatura del sensor F2 (acumulador 2 inferior) en torno a la diferencia de desconexión (P33).
Instalación 11: La válvula A2 se conecta cuando la temperatura del sensor F1 (colector) sobrepasa la temperatura del sensor F3 (acumulador superior) en torno a la diferencia de conexión (P32).
La válvula A2 se desconecta cuanto la temperatura del sensor F1 (colector) cae por debajo de la temperatura del sensor F3 (acumulador superior) en torno a la diferencia de desconexión.
Instalación 12: La válvula A3 se conecta cuando la temperatura del sensor F1 (colector) sobrepasa la temperatura del sensor F3 (acumulador superior) en torno a la diferencia de conexión.
A3 se desconecta cuanto la temperatura del sensor F1 (colector) cae por debajo de la temperatura del sensor F3 (acumulador superior) en torno a la diferencia de desconexión (carga en el área central del acumulador).
La válvula A2 se conecta cuando la temperatura del sensor F1 (colector) sobrepasa la temperatura del sensor F5 (acumulador central) en torno a la diferencia de conexión (carga en el área central o superior del acumulador).
A2 se desconecta cuanto la temperatura del sensor F1 (colector) cae por debajo de la temperatura del sensor F5 (acumulador central) en torno a la diferencia de desconexión (carga en el área inferior del acumulador).

P34 Histéresis Apoyo
P34 = 1–30 K: La recalefacción se activa cuando la temperatura nominal cae por debajo de la histéresis determinada aquí. La recalefacción se bloquea de nuevo si sobrepasa la temperatura nominal establecida con P47.

Funciones especiales

P40 Tº Habilitación colector,
P41 Tº Bloqueo colector
P40, P41 = -20–+95 °C:
Instalación 2, 9: Sin función
Instalación 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12: La bomba del colector se desbloquea si la temperatura correspondiente del colector sobrepasa la temperatura de habilitación. Y se bloquea cuando la temperatura del colector cae por debajo de la temperatura de bloqueo. Esta función impide
el funcionamiento de una bomba sin aportación relevante de calor.
Instalación 13: Las bombas del colector A1 y A2 se desbloquean si la temperatura correspondiente del colector sobrepasa la temperatura de habilitación. Las bombas del colector se mantienen activas durante el tiempo de llenado fijado con P87.

P42 Temperatura máxima del colector
P42 = 80–180 °C:
Instalación 2, 9: Sin función
Instalación 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13: Las bombas del colector se bloquean si la temperatura correspondiente del colector sobrepasa el límite de seguridad seleccionado aquí (protección de la instalación).
Las bombas vuelven a desbloquearse cuando la temperatura cae por debajo de la temperatura máxima del colector menos 10 K.

P43 Temperatura de habilitación 2. caldera (caldera de combustibles sólidos)
P43 = 0–90 °C:
Instalación 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13: Sin función.
Instalación 2, 3, 9: La bomba correspondiente se desbloquea cuando la temperatura de la segunda caldera (instalaciones 2 y 9 = F1, instalación 3 = F2) sobrepasa el límite determinado aquí en

torno a 5 K. Y se bloquea cuando la temperatura de la caldera cae por debajo de la temperatura de habilitación.
Esta función permite que la caldera pueda alcanzar su temperatura de servicio.

P44 Temperatura máxima 2. caldera (caldera de combustibles sólidos)
P43 = 30–130 °C:
Instalación 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13: Sin función
Instalación 2, 3, 9: La bomba de carga de la caldera de combustibles sólidos se bloquea si la temperatura de la caldera sobrepasa el límite de seguridad seleccionado aquí (protección de la instalación).
La bomba vuelve a desbloquearse cuando la temperatura cae por debajo del límite en torno a 10 K.

P45 Temperatura de protección del colector
P45 = 80–180 °C:
Instalación 2, 9: Sin función.
Instalación 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12: La función de protección del colector previene su sobrecalentamiento. Esta función se activa cuando la temperatura del colector P42 máxima fijada es superior a la temperatura de protección del colector P45 establecida aquí.
Si la temperatura del colector F1 o F2 sobrepasa la temperatura de protección del colector P45 programada y la temperatura del acumulador es < 92° C, entonces el acumulador se carga por encima de su temperatura máxima hasta alcanzar los 95º C, para refrigerar el colector. Esta función se interrumpe cuando el colector excede su temperatura máxima P42. La función vuelve a desbloquearse cuando la temperatura del colector es < P42 - 3 K.

P46 Cons. disipación acum
P46 = Off: Sin reenfriamiento del acumulador
P46 = 0–30 K: El reenfriamiento del acumulador está activo. Si la función de protección del colector ha cargado durante el día los acumuladores a temperaturas que superan las temperaturas del acumulador máximas fijadas P50, P51, entonces el acumulador puede enfriarse de forma automática durante la noche entre la 1:00 y las 6:00 mediante la conexión de las bombas de carga hasta alcanzar la temperatura del acumulador máxima fijada P50, P51. Durante ese período no es posible la carga del acumulador. Esta función tiene como finalidad la protección del acumulador.
El reenfriamiento solo puede llevarse a cabo si la temperatura del acumulador sobrepasa la temperatura del colector como mínimo en torno al umbral de conmutación P46 + 3 K histéresis.

P47 Consigna apoyo acum
Solo si se ha seleccionado la función especial recalefacción, véase página 15 (P07 Apoyo acumulador ON/
P08 Apoyo acumulador OFF).
P47 = 10–90 °C: Una caldera adicional (A2/A3) se desbloquea si la temperatura del acumulador del sensor del acumulador superior (F3/F5) cae por debajo de la temperatura nominal fijada en torno a P34. La caldera se bloquea de nuevo cuando la temperatura del acumulador sobrepasa la temperatura de habilitación.
Si hay rendimiento solar, los límites de conmutación se desplazan hacia abajo en torno al parámetro P52: El desbloqueo se produce en caso de una temperatura de acumulador superior < P47-(P52+P34).

P50 Temperatura máxima acumulador 1
P50 = 10–130 °C: Si se ha instalado un sensor (F3, acumulador superior), la temperatura máxima se controla en este sensor. Si no se ha instalado, la temperatura máxima del acumulador se inspecciona en F4. En tal caso hay que prestar atención a la estratificación del acumulador.
Instalación 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13: Las bombas de carga se bloquean si la temperatura del acumulador de calor 1 excede el límite de seguridad seleccionado aquí (protección de la instalación).
Las bombas vuelven a desbloquearse cuando la temperatura cae por debajo de la temperatura máxima del acumulador menos 5 K.

Instalación 2, 5, 6: De forma complementaria, en estas instalaciones puede cargarse además el acumulador 2.

P51 Temperatura máxima acumulador 2
P51 = 10–130 °C
Instalación 1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13: Sin función
Instalación 2, 5: La bomba de carga A1 se bloquea si la temperatura del acumulador de calor 2 excede el límite de seguridad seleccionado y el acumulador 1 no puede cargarse (A2 = ON, en dirección acumulador 2).
La bomba vuelve a desbloquearse cuando la temperatura cae por debajo de la temperatura máxima del acumulador menos 5 K.
Instalación 6, 10: La bomba de carga A2 se bloquea si la temperatura del acumulador de calor 2 excede el límite de seguridad seleccionado (protección de la instalación).
La bomba vuelve a desbloquearse cuando la temperatura cae por debajo de la temperatura máxima del acumulador menos 5 K.

P52 Tolerancia en caso de rendimiento solar
Solo configurable si P54 = 3 (recarga).
P52 = 0–90 K
Instalación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11: En caso de carga del acumulador desde el colector/caldera de combustibles sólidos, la caldera adicional solo se desbloquea cuando la temperatura del acumulador cae por debajo de la temperatura nominal de recalefacción (P47) en torno al valor de tolerancia en caso de rendimiento solar (P52) + histéresis de recalefacción (P34). Esta se desconecta de nuevo si la temperatura del acumulador alcanza el valor de la temperatura nominal P47 menos el rendimiento de tolerancia.

P53 Antilegionela
La función antilegionela solo puede ejecutarse si hay alguna caldera externa (función de recalefacción) en condiciones de generar las temperaturas correspondientes y si se ha seleccionado la función especial "recalefacción", véase página 15 (P07 Apoyo acumulador ON/ P08 Apoyo acumulador OFF).
P53 = Off: Sin función antilegionela
P53 = 50–70 °C: Cada sábado a la 01:00 se efectúa un calentamiento del acumulador a 65º C (= incremento de la temperatura nominal). La función antilegionela solo se ejecuta cuando la temperatura del acumulador de 65º C no ha sido alcanzada en la última semana. La temperatura se controla en el sensor F4 (acumulador inferior). La función antilegionela se interrumpe si no se alcanza la temperatura nominal en el plazo de 3 horas o la temperatura máxima programada del acumulador (como mínimo de 65º C) en el sensor F3 (solo si está disponible).

Funciones relés adicionales A2/A3
Si las salidas A2 y A3 no están ocupadas de forma fija mediante el esquema de la instalación, pueden ocuparse con una función especial de elección libre, véase página 28 (Funciones especiales)

P54 Función A2 y/o A3
P 54 = 0: Salida A2/A3 no activa
P 54 = 1: Habilitación bomba de circulación. La salida está permanentemente conectada dentro del tiempo de desbloqueo de la bomba de circulación (P09 Bomba de circulación ON/P10 Bomba de circulación OFF).
P54 = 2: Bomba de circulación en caso de impulsos. En caso de cortocircuito en la entrada de impulsos (borne 22), la bomba de circulación se conecta durante el período de conexión programado P55. Una nueva conexión solo es posible tras la finalización del bloqueo de reconexión programado P56. El programa de circulación seleccionado está subordinado. La conexión se realiza solo durante el período de desbloqueo (P09 a P10).
P54 = 3: Bomba de circulación en caso de antilegionela. La salida está conectada durante la función antilegionela.
P54 = 4: Recalefacción acumulador 1 sensor de referencia F3
P54 = 5: Recalefacción acumulador 2 sensor de referencia F5
▷ La función de recalefacción actúa solo durante los períodos de desbloqueo (P07 a P08). Si durante este tiempo la temperatura nominal programada para el acumulador cae por debajo en torno a 5 k como mínimo (con rendimiento solar alrededor de P52 + 5 K), entonces se conecta la salida seleccionada (recalefacción) hasta que se alcance la temperatura nominal (recalefacción OFF). En caso de registro de calor en el acumulador a través de la caldera de combustibles sólidos/vía solar, la función de recalefacción se inicia solo si no se alcanza el límite de tolerancia (véase página 41 (P52 Tolerancia en caso de rendimiento solar)).
P54 = 6: Elevación del retorno acumulador 1
P54 = 7: Elevación del retorno acumulador 2
P54 = 8: Ventiloconvector. La salida se activa si se excede la temperatura de protección del colector (P45). Cuando el acumulador está lleno, el calor sobrante se evacua a través de un intercambiador de calor con ventilador (ventiloconvector) para evitar la desconexión de la bomba del colector A1.

P55 Duración re-circulación
P55 = 1 – 10 min
Duración de conexión de la bomba de circulación tras la intervención de un impulso (comienzo de la extracción de agua) en el borne 22.

P56 Duración bloqueo re-circulación
P55 = 1 – 20 min
Si la bomba de circulación se conecta, solo podrá ponerse en servicio de nuevo tras la conclusión del período de bloqueo.

Elevación del retorno
Véase al respecto también la página 29 (Elevación del retorno)
Instalación 9: El mezclador incorporado (A2 = ABIERTO, A3 = CERRADO) regula la temperatura de retorno de la caldera respecto a la temperatura de retorno mínima programada (P57). Si no se alcanza esa temperatura en la caldera, el mezclador se cierra por completo. Si la temperatura de retorno (F5) del acumulador supera ese valor, el mezclador se activa.

P57 Temperatura mínima de retorno
P57 = 0 – 90 °C
Instalación 9: El mezclador incorporado está regulado para garantizar esta temperatura.

P58 Duración apertura V3V
P59 Duración cierre V3V
P58, P59 = 5 – 25K
Instalación 9:
P58: Divergencia de temperatura entre temperatura real (F5) y temperatura nominal (P57) a partir de la cual el mezclador se activa de forma permanente.
P59: Divergencia de temperatura entre temperatura real (F5) y temperatura nominal (P57) a partir de la cual el mezclador se cierra de forma permanente.
▷ Los valores bajos desencadenan operaciones rápidas del mezclador y pueden provocar variaciones.

Función de arranque bomba (función de control temperatura)
Instalación 2, 9: Sin función
Instalación 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13: Mediante una breve conexión de la bomba del colector se transporta el medio de transmisión de calor ya caliente hacia el sensor para que pueda medirse la temperatura del colector.

P60 Duración de arranque
P60 = Off: Función de arranque bomba desactivada.
P60 = 2 – 59 s: Tiempo de servicio bomba del colector en arranque bomba.

P61 Pausa de arranque
P61 = 2 – 60 min: Si la bomba del colector no se ha puesto en marcha para la duración programada aquí, se enciende entonces la bomba para la duración del arranque (P60).

P62 Tiempo medición 0,5K inc
P62 = 1 – 5 min: Durante este período se examina la evolución de la temperatura del colector tras un arranque de la bomba. Si se produce un incremento en torno a 0,5 K, la bomba se activa durante un minuto más.

P63 Tª protección antihielo
P63 = Off: La función está desactivada.
P63 = -5 – +5 °C: Si la temperatura del colector cae por debajo de la temperatura de protección antiheladas programada aquí, se encienden las bombas del colector. Las bombas del colector se apagan de nuevo cuando se alcanza P63 + 2 K.

Estimación del rendimiento/contador del flujo volumétrico
Durante el período de marcha de la bomba de carga se evalúan los impulsos de un contador del flujo volumétrico conectable opcionalmente al borne 22. El regulador puede calcular la aportación de calor en función del flujo volumétrico determinado (introducción del coeficiente de impulsos del contador en P70) y de la diferencia de temperatura entre colector y acumulador.

- ▷ Si el sensor F2 está disponible como sensor de retorno para el colector y está instalado, se calcula la diferencia de temperatura entre la caldera y F2. En caso contrario, se recurre para la estimación al punto de alimentación del acumulador cargado.
- ▷ **Instalación 4:** Aquí se efectúa el cálculo para ambos colectores según la aportación de calor (diferencia de temperatura F1, F4 y F2, F4). Si ambas bombas de colectores están en marcha, se calculan los flujos de calor según la división del caudal (P72).

Para el cálculo es necesario preparar el tipo de glicol (P79) y la relación de disolución con agua (P78).
La indicación del rendimiento diario y total es en KWH; la indicación del rendimiento total cambia a MWH si los valores son superiores a 10 MW. El cambio se muestra en la pantalla por medio de tres flechas. El rendimiento diario se vuelve a poner en cero a medianoche. Ambos Los valores pueden ponerse manualmente en cero en el menú de usuario empleando para ello el botón OK.

- ▷ En caso de estimación del rendimiento a través del generador de impulsos conectado, la bomba de circulación no puede activarse mediante el parámetro 54 = 2.
- ▷ Si no hay ningún contador de impulsos conectado, puede entonces efectuarse una estimación del rendimiento. Para ello indique el flujo volumétrico promedio a través del colector respectivo con la bomba de carga en funcionamiento (P75 y P76). El flujo volumétrico puede determinarse mediante la instalación provisional de un contador o a través de cálculos (instalador).
- ▷ La estimación de productividad no facilita ninguna aportación correcta para la bomba A1 con regulación de velocidad, dado que el flujo volumétrico solo puede calcularse a una velocidad reducida de la bomba.
- ▷ Valor de referencia para la cantidad del caudal: unos 0,8 l/min por m^2 de superficie de colector. **¡Valor no aplicable a las instalaciones "low flow"!**

P70 Coeficiente de impulso
Solo de forma conjunta con un contador de flujo volumétrico.
P70 = 0.0–100: Regulable en intervalos de 0,1. Determine la unidad del coeficiente de impulsos (ml/impuls, l/impuls) con P71. Extraiga el coeficiente de impulsos de un contador de flujo volumétrico conectado de la documentación del propio contador.

P71 Unidad del impulso
Solo de forma conjunta con un contador de flujo volumétrico.
P71 = ml/impuls; l/impuls

P72 División de caudal (instalación con 2 colectores)
P72 = 1:99–99:1
Instalación 4: La relación de los flujos volumétricos a través de ambos colectores deberá registrarse en el caso de que las dos bombas de carga estén funcionando.

P75 Caudal fijo colector 1 (estimación de rendimiento)
Solo sin contador de flujo volumétrico.
P75 = Off: Si el contador de flujo volumétrico está conectado se mide la cantidad real de caudal. Además, deberá seleccionarse P75 = OFF cuando la aportación solar no pueda tenerse en cuenta (instalación sin colector).
P75 = 0.1–100 l/min: Valor establecido para instalaciones sin contador de flujo volumétrico para una estimación aproximada del rendimiento.

P76 Caudal fijo colector 2 (estimación de rendimiento)
Solo sin contador de flujo volumétrico.
P76 = Off: Si el contador de flujo volumétrico está conectado se mide la cantidad real de caudal. Además, deberá seleccionarse P75 = OFF cuando la aportación solar no pueda tenerse en cuenta (instalación sin colector).
P76 = 0.1 – 100 l/min: Valor establecido para instalaciones sin contador de flujo volumétrico para una estimación aproximada del rendimiento.

P78 Relación de mezcla
P78 = 0 – 70 %
La relación de mezcla de su medio de transporte de calor (llenado de la instalación solar) puede usted consultarla en la documentación adjunta o preguntársela al instalador.

P79 Tipo de glicol
P79 = propilenglicol, etilenglicol
Consulte el tipo de glicol en la documentación adjunta o pregunte al instalador.

Descarga inversa ("drain back")

P84 Tº Max salida acumulador
P84 = 50 – 75 °C: Temperatura máxima en el acumulador salida (F4). Las bombas se mantienen inactivas si F4 > P84

P85 Tº Max. salida activa ac.
P85 = 60 – 110 °C: Temperatura máxima en el acumulador entrada (F3) con bomba activa. La bomba se desactiva si F3 > P85.

P86 Tº Max. entrada activa ac.
P86 = 60 – 110 °C: Temperatura máxima en el acumulador salida (F4) con bomba activa. La bomba se desactiva si F4 > P86.

P87 Tiempo llenado
P87 = 1 – 10 min

Software

P99 Número de software
(Sólo indicación)

Control de bomba PWM/0…10V
Las salidas de relés son apropiadas para la activación de bombas de alta eficacia. Pueden activarse bombas con regulación de velocidad con señal de entrada PWM o de 0-10 Volt. La elección (PWM o 0-10 Volt) y los ajustes de las bombas pueden programarse mediante los parámetros siguientes:

P101 Control de velocidad
P101 = PWM; 0…10V
Selección activación de la bomba.

P102 PWM frecuencia base
Solo si la selección es P101 = PWM
P102 = 180 Hz; 2 kHz: La velocidad deseada (0 a 100%) se refleja en la relación de cadencia PWM apropiada.

P103 PWM nivel ON
Solo si la selección es P101 = PWM
P103 = 0–100 %: Señal PWM, emitida durante 5 segundos, cuando se activa la bomba (para una marcha segura).

P104 PWM nivel OFF
Solo si la selección es P101 = PWM
P104 = 0–100 %: La señal para velocidad 0% (la bomba está apagada) puede coincidir con P105. El relé está desconectado.

P105 PWM nivel P.min
Solo si la selección es P101 = PWM
P105 = 0–100 %: Señal para la mínima velocidad cuando la bomba está activa.

P106 PWM nivel P. máx
Solo si la selección es P101 = PWM
P106 = 0–100 %: Señal para la máxima velocidad cuando la bomba está activa.

P107 PWM nivel P.exceso
Solo si la selección es P101 = PWM
P107 = Off
P107 = 0–100 %:
Instalación 1 a 12: Sin función
Instalación 13: En las bombas que permiten un "kick down" se emite la señal de velocidad máxima durante el período de llenado.

P108 Voltaje 0%
Solo si la selección es P101 = 0…10V
P108 = 0.0–10 V: Determinación de la velocidad mínima de la bomba

P109 Voltaje 100%
Solo si la selección es P101 = 0…10V
P109 = 0.0–10 V: Determinación de la velocidad máxima de la bomba

P110 Voltaje OFF
Solo si la selección es P101 = 0…10V
P110 = 0.0–10 V: Voltaje en el cual la bomba (y el relé correspondiente) se apagan.

Otras funciones

Protección de bloqueo de la bomba

La regulación evita de forma eficaz el bloqueo de las bombas debido a períodos de inactividad prolongados. Por medio de la función de protección integrada se conectan a diario de 12:00 a 12:01 horas durante unos 5 seg. todas las bombas que no han funcionado durante las últimas 24 horas.

Detención de la bomba (análisis de temperatura)

Instalación 2, 5, 6: El llenado del acumulador secundario (sensor F3) se interrumpe cada 30 min. durante 60 seg. Transcurrido este tiempo, se verifica la condición de inicio para el llenado del acumulador principal (sensor F4).
Esta función solo se ejecuta si el acumulador principal no ha alcanzado su temperatura máxima (F4 < P50-5 K).

Especialista – Lista de comprobación para la puesta en servicio

- ❑ ¿Está correctamente cableado el regulador de la calefacción? En particular, los puentes entre L y L1‘ y, en su caso, entre L1‘ y el borne 10, véanse páginas 30 (Plan de conexión del regulador en el zócalo).
- ❑ ¿Están conectados los sensores que se utilizan en la aplicación?
- ❑ Los sensores que no se utilicen no están conectados.
- ❑ ¿Están ajustados los parámetros de usuario? Configure como mínimo la hora y el día de la semana, véase página 12 (Usuario – Ajustes)
- ❑ ¿Están ajustados los parámetros del especialista? Véase página 32 (Especialista – Ajuste) y 36 (Especialista – Parámetros).
- ❑ ¿Está configurado el esquema adecuado de la instalación? Véase página 17 (Esquemas de instalación).
- ❑ ¿Se ha comprobado la validez de los valores de los sensores? Véase página 9 (Funcionamiento automático).
- ❑ ¿Se han examinado las salidas del relé? Véase página 34 (Test relés).
- ❑ ¿Se ha puesto el selector en funcionamiento automático?

Accesorios

Sensor (PT 1000)

Sensor de acumulador SPF

SPF1000, 3 m, Ø 6,0 × 50

Lugar de instalación
En el tubo de inmersión del acumulador de agua caliente.

Montaje
1. Acodar los resortes de contacto en ambos sensores (tanto el sensor del acumulador como el de retorno de la regulación de la caldera) e introducirlos en el tubo de la sonda.
2. el sensor de retorno en el tubo de la sonda a una profundidad aprox. de 130 cm.
3. Introducir el sensor del acumulador en el tubo de la sonda a una profundidad aprox. de 70 cm.
4. Realice la conexión eléctrica, véase página 16 (Especialista – Conexión eléctrica).

Valores de los sensores

Temp. [°C]	Pt 1000 SPF1000 [Ω]
-30	882
-25	901
-20	921
-15	941
-10	960
-5	980
0	1000
5	1019
10	1039
15	1058
20	1077
25	1097
30	1116
35	1136
40	1155
45	1174
50	1194
55	1213
60	1232
65	1251
70	1270
75	1289
80	1309
85	1328
90	1347
95	1366
100	1385
105	1404
110	1422
115	1441
120	1460
125	1479
130	1498

Temp. [°C]	Pt 1000 SPF1000 [Ω]
135	1517
140	1535
145	1554
150	1573
155	1591
160	1610
165	1629
170	1647
175	1666
180	1684
185	1703
190	1721
195	1740
200	1758
205	1776
210	1795
215	1813
220	1831
225	1850
230	1868
235	1886
240	1904
245	1922
250	1941

Ayuda en caso de fallos

? Fallo
! Causa
• Solución

? Si surge un error, el piloto de la indicación se pone en rojo. En la esquina superior derecha de la pantalla aparece un triángulo de advertencia ⚠.

▷ Cuando el selector está en funcionamiento automático y se ha seleccionado la indicación de los estados y temperaturas actuales mediante el botón giratorio, aparece un ⚠ en el sensor defectuoso.

▷ Todos los errores existentes pueden registrarse en una lista mediante el parámetro de usuario 00 (lista de errores).

!

Nº error	Sensor defectuoso (rotura/cortocircuito)
E71	Sensor F1*
E72	Sensor F2*
E73	Sensor F3*
E79	Sensor F4*
E128	Sensor F5

** Para una indicación detallada (rotura o cortocircuito) ponga el selector en indicación de temperatura F1, F2, F3 o F4, véase página 10*

• Compruebe la conexión eléctrica. Eventualmente, mida el valor del sensor. Si fuese necesario sustituya el sensor.

? El indicador señaliza los errores nº E 81.
! Error de la EEPROM. Un parámetro inválido ha sido sustituido por el valor por defecto.
• Verifique los valores de los parámetros.
• Desconecte y vuelva a conectar la tensión de red para restablecer el nº de error.

? Las bombas y el mezclador se muestran en la pantalla pero no se activan realmente.
! Falta un puente entre los bornes 2 y 3 o entre el borne 1 y el bloque N.
• Compruebe la conexión eléctrica.

Si las medidas descritas aquí no son suficientes, póngase en contacto con el instalador de la calefacción.

▷ Por favor, tenga a mano la versión del software (parámetro P99).

Datos técnicos

Tensión de red según DIN IEC 60 038: ~230 V, +10/-15%
Consumo de potencia: máx. 5 W
Potencia de ruptura de los relés: ~250 V, AC 2 (2) A
Corriente máxima por borne L1': 6,3 A
Tipo de protección según EN 60529: IP 40
Clase de protección según EN 60730-1: I
Categoría de sobretensión III (EN 60730-1)
Grado de contaminación 2 (EN 60730-1)
Reserva de energía del reloj: >10 hrs.
Temperatura ambiente admisible durante el funcionamiento: de 0 a 50 °C
Temperatura ambiente admisible durante el almacenamiento: de -25 a 60 °C
Humedad ambiente admisible, sin condensación: 95 % HR
Resistencias del sensor F1 a F5: PT1000, 1 kΩ ±0,2 % a 0 °C.

Glosario

Temperatura de ida y de retorno

La temperatura de ida es la temperatura a la cual la caldera calienta el agua que transmite el calor al dispositivo consumidor (como los radiadores).
La temperatura de retorno es la temperatura del agua que regresa a la caldera desde el dispositivo consumidor.

Temperatura nominal

La temperatura nominal indica la temperatura deseada para el agua caliente.
La tarea del regulador diferencial consiste en adaptar la temperatura real del agua caliente a la temperatura nominal.

Caldera

Por caldera se entiende generalmente la caldera de la calefacción. No obstante, también puede hacer referencia a un acumulador intermedio.

Bomba de circulación

Una bomba de circulación se encarga de que haya disponible agua caliente en todo momento. El agua caliente se almacena en el acumulador. La bomba de circulación la hace circular por las tuberías de agua sanitaria de acuerdo con el programa de calefacción.

Elevación del retorno

La finalidad de la elevación del retorno es impedir que surjan diferencias de temperatura importantes entre el avance y el retorno en la caldera. Para ello, una válvula mezcladora se encarga de añadir una parte del agua caliente de avance al flujo de retorno, de forma que dentro de la caldera de calefacción no se condense vapor de agua procedente de los gases calientes que se forman por la baja temperatura del transmisor de calor. La temperatura mínima necesaria para esta operación en la caldera depende del combustible (gasóleo 47 °C, gas 55 °C). De esta forma se reduce considerablemente el riesgo de corrosión en el interior de la caldera.

Legionela

La legionela es un tipo de bacteria que habita en el agua. Para evitar su aparición hay que calentar el acumulador de agua caliente a 65º C tras cada 20 operaciones de calentamiento o al menos una vez a la semana.

Printed in Germany

a member of ***DAIKIN*** *group*

ROTEX

ROTEX Heating Systems S.L.U.
Mitger, Nau 2 P.I. La Masia
E-08798-Sant Cugat Sesgarrigues
(Barcelona)
Fon +34 (93) 8 99 20 61
Fax +34 (93) 8 99 20 63
e-mail info@rotexspain.com
www.rotexspain.com

ES 6.6702.713-00 05.13

© ROTEX · FA ROTEX DSR1 · Reservado el derecho de error y modificaciones técnicas · 008.16 210 34_00 · 05/2013